



Audi A4
(1994-2001)



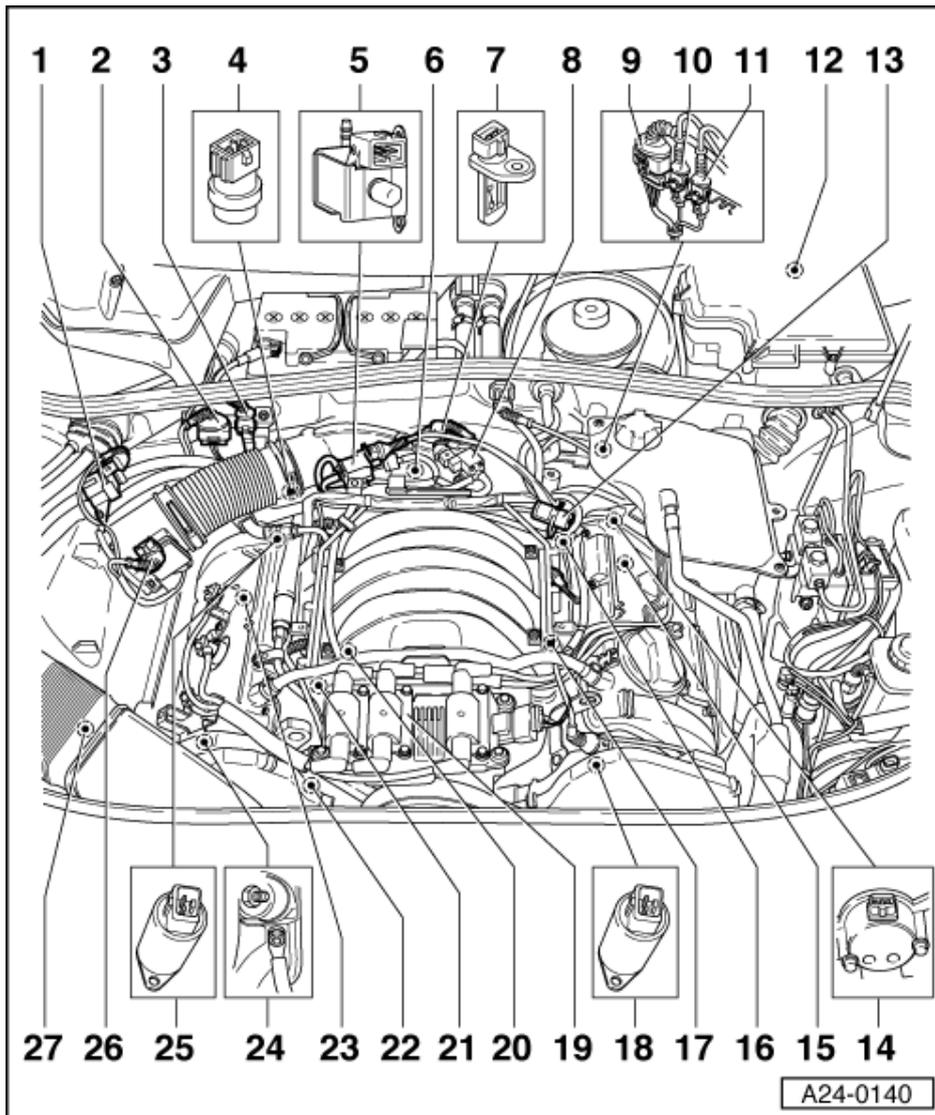
2,4 Liter Motronic Einspritz- und Zündanlage

Inhaltsverzeichnis

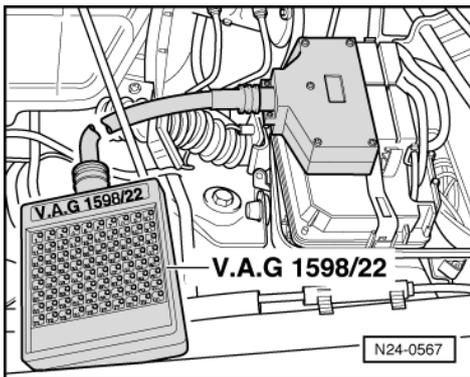
01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen	2
2 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.1 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.2 Fehlertabelle	5
3 Stellglieddiagnose	11
3.1 Stellglieddiagnose	11
4 Grundeinstellung	14
4.1 Grundeinstellung	14
5 Steuergerät codieren	16
5.1 Steuergerät codieren	16
6 Meßwerteblock lesen	17
6.1 Meßwerteblock lesen	17
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	19
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	19
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	19
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	19
1.3 Sauberkeitsregeln	19
1.4 Technische Daten	20
1.5 Einbauorte-Übersicht	21
1.6 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	25
1.7 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	31
1.8 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	32
1.9 Drosselklappen-Steuereinheit aus- und einbauen	33
1.10 Unterdruckanschlüsse	35
1.11 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/22	37
1.12 Motorsteuergerät ersetzen	38
1.13 Leerlaufdrehzahl prüfen	39
1.14 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	40
1.15 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	42
1.16 Einspritzventile prüfen	44
1.17 Kraftstoffpumpenrelais prüfen	48
1.18 Luftmassenmesser prüfen	51
2 Registersaugrohrrumschaltung prüfen	54
2.1 Registersaugrohrrumschaltung prüfen	54
2.2 Funktion prüfen	54
2.3 Magnetventil für Registersaugrohrrumschaltung prüfen	55
2.4 Unterdrucksystem auf Dichtigkeit prüfen	58
3 Lambdaregelung prüfen	59
3.1 Lambdaregelung prüfen	59
3.2 Lambdasonde und Lambda-Regelung prüfen	59
3.3 Lambdasondenheizung für Lambdasonde prüfen	66
4 Tankentlüftung prüfen	68
4.1 Tankentlüftung prüfen	68
4.2 Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter prüfen	68
5 Sekundärlufteinblasventil prüfen	71
5.1 Sekundärlufteinblasventil prüfen	71



5.2	Relais für Sekundärluftpumpe prüfen	73
6	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	75
6.1	Drosselklappen-Steuereinheit prüfen	75
6.2	Anpassung der Drosselklappen-Steuereinheit durchführen	75
6.3	Leerlaufschalter prüfen	77
6.4	Drosselklappenpotentiometer prüfen	79
6.5	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen	81
6.6	Drosselklappenantrieb prüfen	83
7	Zusatzsignale prüfen	84
7.1	Zusatzsignale prüfen	84
7.2	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	84
7.3	Fahrstufensensor vom automatischen Getriebe prüfen	86
7.4	Drehzahlsignal prüfen	88
7.5	Drosselklappenstellung prüfen	88
7.6	Geschwindigkeitssignal prüfen	89
7.7	Signal für Getriebeeingriff beim Schaltvorgang prüfen	90
7.8	Motoristmoment - Signal prüfen	92
7.9	Motorsollmoment-Signal vom ABS/ASR-Steuergerät prüfen	92
28	- Zündanlage	93
1	Zündanlage prüfen	93
1.1	Zündanlage prüfen	93
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	93
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	93
1.4	Technische Daten	94
1.5	Teile der Zündung aus- und einbauen	94
1.6	Zündspulen -N, -N128 und -N158 mit Leistungsendstufe -N122 prüfen	96
1.7	Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	100
1.8	Geber für Motordrehzahl prüfen	102
1.9	Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	104
1.10	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	106
1.11	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	108
1.12	Klopfsensoren prüfen	108
1.13	Hallgeber prüfen	110
2	Nockenwellenverstellung prüfen	113
2.1	Nockenwellenverstellung prüfen	113
2.2	Funktion der Nockenwellenverstellung	113
2.3	Magnetventile für Nockenwellenverstellung -N205 und -N208 prüfen	114



- 5 Magnetventil für Sekundärluft einblasventil
- 6 Drosselklappen-Steuereinheit (J338)
- 7 Geber für Ansauglufttemperatur (G42)
- 8 Magnetventil für Registersaugrohrumschaltung -N156
- 9 4fach-Steckverbindung
 - ◆ für Lambdasonde 2 (G108) und Lambdasondenheizung (Z28)
- 10 3fach-Steckverbindung
 - ◆ für Geber für Motordrehzahl (G28)
- 11 3fach-Steckverbindung
 - ◆ für Klopfsensor 2 (G66)



- -> Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/22 am Anschlußstecker vom Leitungsstrang an.
- Prüfung wie in den jeweiligen Reparaturabläufen beschrieben durchführen.

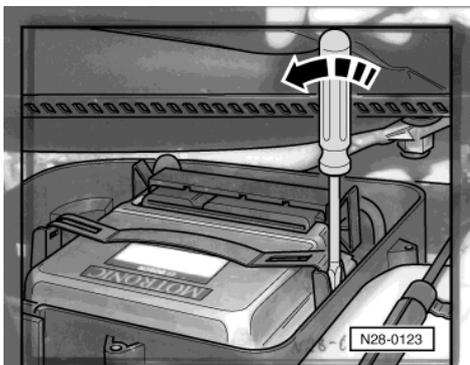
1.12 - Motorsteuergerät ersetzen

Hinweis:

Durch Abziehen der Stecker vom Motorsteuergerät werden die Lernwerte gelöscht, der Inhalt des Fehlerspeichers bleibt erhalten.

Motorsteuergerät ausbauen

- Schalten Sie die Zündung aus.
- Bauen Sie die Abdeckung des Schutzgehäuses für Steuergeräte aus.



- -> Hebeln Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers den Befestigungsbügel -Pfeil- vorsichtig ab.
- Anschließend die Anschlußstecker vom Steuergerät entriegeln und abziehen.
- Das alte Motorsteuergerät herausnehmen und das neue Motorsteuergerät einsetzen.

Motorsteuergerät einbauen

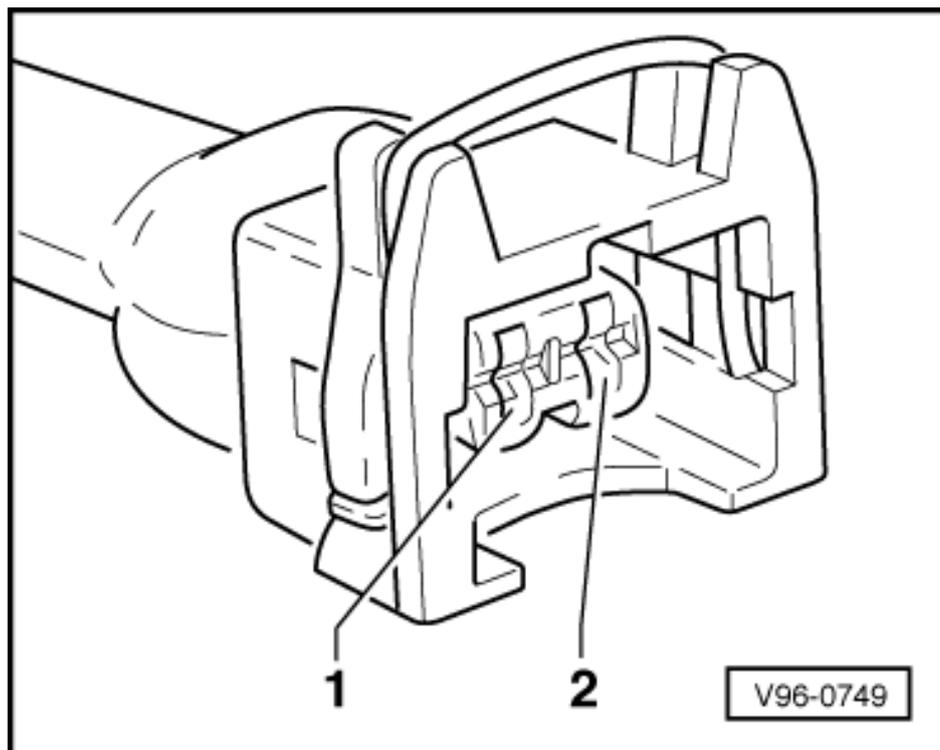
Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Hinweis:

In der ersten Lernphase während der Motor-Grundeinstellung ist ein etwas unrunder Leerlauf sowie ein leichtes Ruckeln im Fahrbetrieb möglich

Nach dem Einbau vom Motorsteuergerät müssen folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Fehlerspeicher abfragen und ggf. löschen
=> Seite 4 .
- Codierung des neuen Motorsteuergerätes durchführen => Seite 16
- Anpassung der Drosselklappensteuereinheit (J338) durchführen => Seite 75



Zylinder	2poliger Stecker am Leitungsstrang, Kontakt	Prüfbox V.A.G 1598/22, Buchse
1	2	73
2	2	80
3	2	58
4	2	65
5	2	72
6	2	79

- Ggf. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen.
- Ist die Leitungsverbindung i.O., Motorsteuergerät ersetzen => Seite 38 .

1.17 - Kraftstoffpumpenrelais prüfen

Die Spannungsversorgung der Kraftstoffpumpe und einiger Bauteile der Einspritzanlage erfolgt über das Kraftstoffpumpenrelais (J17).

Voraussetzung für das Schließen des Kraftstoffpumpenrelais (J17) ist ein drehender Motor. Das heißt, das Relais bekommt erst Masse (über das Motorsteuergerät), wenn im Motorsteuergerät Drehzahlimpulse erkannt werden.

Prüfbedingung

- Batteriespannung mindestens 11 V

Funktionsprüfung vom Kraftstoffpumpenrelais

- Leiten Sie die Stellglieddiagnose ein und steuern ein Einspritzventil an => Seite 11 .

-> Anzeige am Display: